

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-192044

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51)Int.Cl<sup>6</sup>

A 01 M 1/04  
1/14

識別記号

F I

A 01 M 1/04  
1/14

A  
V

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平9-368815

(22)出願日

平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 390014568

東芝プラント建設株式会社

東京都港区西新橋3丁目7番1号

(72)発明者 谷澤 伸也

東京都港区西新橋3丁目7番1号 東芝プラント建設株式会社内

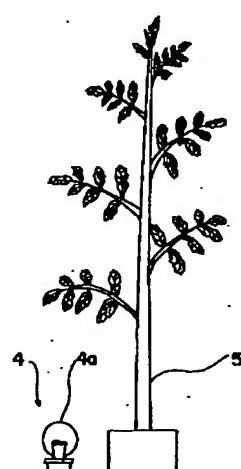
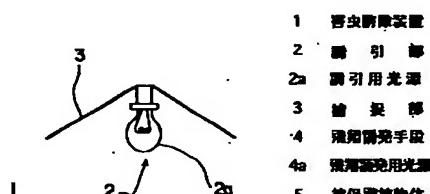
(74)代理人 弁理士 齐田 卓美

(54)【発明の名称】害虫防除装置および防除方法

(57)【要約】

【課題】害虫を光によって誘引駆除する装置において、誘引効果の高い装置の提供。

【解決手段】波長が5600~5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源によって誘引部が構成されたもの。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 害虫の習性を利用して害虫が誘引される誘引部2と、誘引された害虫が捕捉される捕捉部3とで構成される害虫防除装置において、誘引部2が波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aによって構成されることを特徴とする害虫防除装置。

【請求項2】 被保護植物体5にとまっている害虫、または被保護植物体5にとまろうとする害虫が、それから離れるように誘発する飛翔誘発手段4を備えることを特徴とする請求項1に記載の害虫防除装置。

【請求項3】 飛翔誘発手段4を波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線を主体とする飛翔誘発用光源4aによって構成したことを特徴とする請求項2の害虫防除装置。

【請求項4】 被保護植物体5の上方に、害虫の習性を利用して害虫が誘引される誘引部2設け、その誘引部2が波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aによって構成され、被保護植物体5の下方に、その被保護植物体5にとまっている害虫、または被保護植物体5にとまろうとする害虫が、それから離れるように誘発する飛翔誘発手段4を設け、その飛翔誘発手段4が波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線を主体とする飛翔誘発用光源4aによって構成された、ことを特徴とする害虫防除方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、農作物等の被保護植物体を害虫の被害から守るための害虫防除装置と防除方法とに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】古くから、害虫の習性を利用した誘引部2として白熱電球・蛍光灯・水銀灯等の「あかり」が用いられ、その下に捕捉部3として水盤を置くなどした害虫防除装置、誘蛾灯があった。稻のニカメイチュウ対策として用いられたことは良く知られる所である。そのほか害虫防除の方法には、雑草除去、耕種的方法、害虫防除フィルムによる被覆、天敵の利用などの方法もあった。しかし、これらは病害虫の猛威の前にはおおむね非力で手間もかかり、有機合成剤による農薬が開発されて以降は、その威力に大きく頼らざるを得ない現状にあった。いわゆる農薬が、作用の的確さ・人畜無害性・低薬害性・取扱いの簡便性・品質の安定性・価格の妥当性等の総合的評価のもとに広く受け入れられてきたからである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】とはいって、農薬の使用が残留毒性の問題や自然界の生態系の搅乱など、さまざまな問題を引き起こしてきたことも否定できない。すな

わち、農薬のいっそうの低毒性化や選択性の向上が期待される一方で、上記各種の非力な手段にも真摯な改善努力が期待されていた。本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、環境や人体には無害で、より有効な害虫防除装置と防除方法とを提供することを課題とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための請求項1に記載の発明は、害虫の習性を利用して害虫が誘引される誘引部2と、誘引された害虫が捕捉される捕捉部3とで構成される害虫防除装置において、誘引部2が波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aによって構成されることを特徴とする害虫防除装置である。上記の害虫防除装置によれば、害虫が習性として好む黄色光を発する誘引用光源2aを備えているので、害虫を効果的に誘引して捕捉し、その被害を防除することができる。

## 【0005】

請求項2に記載の発明は、被保護植物体5にとまっている害虫、または被保護植物体5にとまろうとする害虫が、それから離れるように誘発する飛翔誘発手段4を備えることを特徴とする請求項1に記載の害虫防除装置である。該害虫防除装置によれば、被保護植物体5に飛来してこれを啄み休息する害虫が積極的に飛び立つように促される飛翔誘発手段4を備えたので、前記誘引部2、捕捉部3と連動して害虫を効果的に誘引・捕捉し、その被害を防除することができる。請求項3の発明は、請求項2において、飛翔誘発手段4を波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは紫外線を発する飛翔誘発用光源4aにより構成したことを特徴とする害虫防除装置である。該害虫防除装置によれば、害虫が習性として嫌う青色光ないしは紫外線を発する飛翔誘発用光源4aによる飛翔誘発手段4を備えたので、誘引部2と連動して害虫を効果的に誘引・捕捉し、その被害を防除することができる。

【0006】請求項4の発明は、請求項3の発明を利用し、被保護植物体5の上方に誘引部2を、下方に飛翔誘発手段4を配置することを特徴とする害虫防除方法である。害虫が好んで餌とする被保護植物体5の生長点近傍を照射する誘引用光源2aを該植物体5の上方に配置し、害虫が太陽光を避けて多くの時間を生息する葉裏を照射するための飛翔誘発用光源4aを該植物体5の下方に配置したので、害虫を効果的に誘引・捕捉してその被害を防除することができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の害虫防除装置の1例を示す模式図である。図において害虫防除装置1は、害虫の習性を利用してこれを誘引する誘引部2と、粘着テープ等で構成され、誘引された害虫を捕捉する捕捉部3と、害虫に飛翔を促す飛翔誘発手段4とを備えてい

る。なお誘引部2が波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aによって構成され、飛翔誘発手段4は、波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線を主体とする飛翔誘発用光源4aによって構成されている。そして誘引部2と捕捉部3とは一体化され、被保護植物体5の上方で該植物体の成長に合わせて高低等の位置調節が可能なように配置され、下方に飛翔誘発手段4が配置されている。また、図1においては、1つの被保護植物体5だけが示されているが、多くの場合には多数の該植物体5が整然と配列され、それに見合った数の害虫防除装置1が用いられることは勿論である。

【0008】次に、図1を参照して上記の害虫防除装置の作用を説明する。誘引部2は波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aを備えている。一般に多くの虫が「あかり」に誘引されることは周知の事実である。しかし、一見して同じ光でも、その波長によって昆虫類の好悪に著しい差があることが実験的に明らかになった。すなわち、多くの昆虫は上記の黄色光には好んで誘引され、太陽光の中でも波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線には嫌悪の反応を示すのである。本実施例においては害虫が好む波長の光によって誘引部2を構成したので、著しい誘引効果を発揮することが確認された。かつて用いられた誘蛾灯の害虫防除効果が芳しくなかったのも、光源に用いられた螢光灯や水銀灯が、原理上、青色光ないしは紫外線を多量に含んだためと推察される。

【0009】また、害虫を捕捉するための粘着テープによる捕捉部3は、誘引部2の機能と連携して効果的に機能するように形成されている。すなわち、害虫が誘引用光源2aに近づくと直ちに捕捉されやすいように、また捕捉部自体が誘引用光源2aの照射を妨げないように、誘引部2の近傍に設けられている。なお、テープの粘着面は黄色とすることは当然、大きな効果が認められるが、黄色テープ単独の効果を1とすれば、誘引部2に白色光を用いたとき2倍、上記黄色光を用いたときには3～4倍の捕捉効果が認められる。飛翔誘発手段4は、被保護植物体5に飛来してこれを啄み、休息する害虫に積極的に飛び立つように促す働きがある。すなわち、本発明によれば、誘引部2と飛翔誘発手段4とが連携して被保護植物体5から害虫を引き離し、効果的に誘引・捕捉することができる。

【0010】しかるに図示の実施例によれば、飛翔誘発手段4を波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線を主体とする飛翔誘発用光源4aによって構成した。前記したように、一般に昆虫類は太陽光の範囲では上記の短波長側の光を好みない。この光を被保護植物体5に飛来してこれを啄み、休息している害虫に照射すれば、害虫にとって生息環境は著しく劣悪となる。すなわち、飛翔誘発手段4は害虫が被保護植物体5から飛び立つことを積極的に促し、飛び立てば既に本来の防除目的を達

するが、その際、誘引部2と連携して一気に誘引部2へ導き、捕捉することを期待するものである。実験データに基づいて前記の要領で効果を比較すれば、5倍の捕捉効果が認められる。ただし、これらのデータは、次項に述べる請求項4の方法によっている。かくして本発明によれば、環境や人体には無害で効果的な害虫防除装置を提供することができる。

【0011】しかるに、誘引部2と、飛翔誘発手段4と、被保護植物体5との相対的な位置関係を如何にすれば害虫の習性に最も適合した効果的な害虫防除装置1となし得るかは、はなはだ推察し難いところである。実験によれば、図示するように被保護植物体5の上方から害虫を誘い、下方から害虫を追い立てる方法が最も効果が高いことが判明した。この事実は、害虫が好んで植物体の生長点近傍に飛来し、また、努めて太陽光を避け、多くの時間を葉裏で生息する等の習性と極めて良く符合するものである。生長点は概して被保護植物体5の上方に分布しており、生長点近くの上方から強力（距離の2乗に反比例）に誘惑することによって誘引部2が有効に機能し、害虫が葉裏に潜もうとすれば飛翔誘発手段4によって生息環境が脅かされ、飛び立てば誘引用光源2aを浴びて誘引部2へ誘われるものと考えられる。かくして本発明によれば、環境や人体には無害で効果的な害虫防除方法を提供することができる。

【0012】【発明の効果】以上述べたように、請求項1に記載の発明によれば、害虫の習性を利用した誘引部2と、誘引された害虫の捕捉部3とで構成される害虫防除装置において、害虫が好む波長5600～5900Åの範囲の黄色光を主体とする誘引用光源2aによって誘引部2が構成されたので、害虫を効果的に誘引・捕捉することができる。また請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明において新たに飛翔誘発手段4を備えたので、該手段4と誘引部2との連携によって、害虫を誘引部2へ効果的に誘導することができとなり、効果的な害虫防除装置を提供することができる。

【0013】さらに請求項3に記載の発明によれば、飛翔誘発手段4が害虫が嫌う波長4500～2900Åの範囲の青色光ないしは近紫外線を主体とする飛翔誘発用光源4aにより構成されたので、害虫を被保護植物体5から積極的に遠ざけることが可能となり、それ自体で防除効果を高めるとともに、誘引部2と連携して効果的に誘引・捕捉することができる。かくして本発明によれば、環境や人体には無害で効果的な害虫防除装置を提供することができる。請求項4に記載の発明によれば、被保護植物体5の上方に誘引部2を、下方に飛翔誘発手段4を配置することにより、これらの要素機器の連携機能を害虫の習性に合わせて最も効果的に発揮させることができ。すなわち本発明によれば、環境や人体には無害で効果的な害虫防除方法を提供することができる。

5

6

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の害虫防除装置の一例を示す側面図。

## 【符合の説明】

1 害虫防除装置

2 誘引部

2a 誘引用光源

3 捕捉部

4 飛翔誘発手段

4a 飛翔誘発用光源

5 被保護植物体

【図1】



DERWENT-ACC-NO: 1999-461424

DERWENT-WEEK: 199944

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Breeding prevention and extermination  
apparatus of insect, pest control of plants - includes  
inducement unit with light source and flight induction unit for  
respectively attracting and spreading insect, pest,

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA PLANT KENSETSU KK[TOSHNI]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0368815 (December 26, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 11192044 A	July 21, 1999	N/A
004 A01M 001/04		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 11192044A	N/A	1997JP-0368815
December 26, 1997		

INT-CL (IPC): A01M001/04, A01M001/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11192044A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Inducement unit (2) comprises a light source (2a) for inducing yellow light of wavelength range 5600-5900 Angstrom . Plant (5) has flight induction unit (4) which comprises a light source (4a) for inducing blue glow of wavelength range 2900-4500 Angstrom . DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for insect pest breeding prevention and extermination method.

USE - For protecting plants from pest and insects.

ADVANTAGE - Since wavelength of light emitted from light source attracts insect

and pest, insect can be caught effectively. Since wavelength of light emitted

from light source of flight induction unit is disliked by insect and pest,

which enables to keep insect, pest away from plants. DESCRIPTION OF DRAWING(S)

- The figure shows the side view of breeding prevention and extermination

apparatus of insect, pest. (2) Inducement unit; (2a, 4a) Light source; (4)

Flight induction unit; (5) Plant.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: BREEDER PREVENT EXTERMINATE APPARATUS INSECT PEST CONTROL PLANT

INDUCE UNIT LIGHT SOURCE FLIGHT INDUCTION UNIT ATTRACT SPREAD

INSECT PEST RESPECTIVE

DERWENT-CLASS: P14 X25 X26

EPI-CODES: X25-N; X25-X; X26-E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-345329